REV	DATA / DATE:	DESCRIZIONE / DESCRIPTION:
00	21/11/2025	EMISSIONE / ISSUE

IL RICHIEDENTE / APPLICANT

IL PROGETTISTA / DESIGNER

GESTIONE DI PROGETTO
Project Management

L22DC è una divisione di:
Lombardini22 S.p.A.
Via Lombardini 22 20143 Milano, Italia
T +39 02 36596200F +39 02 83201397
ufficio.tecnico@l22.it www.l22.it
Capitale sociale Euro 100 000 i.v.
C.F./P.IVA: 05505600964 R.E.A. 1827099
Sistema di gestione qualità conforme alla
UNI EN ISO 9001:2015
Certificato Nr. 50 100 8319 da TÜV Italia

PROGETTISTA E FIRMATARIO
Local engineer

L.IN.E.A. s.r.l.
Via Puitat, 2 33100 Udine, Italia
T +39 04 32410536 P.IVA 02664360308
info@lineaing.com www.lineaing.com

COMMITTENTE / CLIENT:
Kryalos SGR S.p.A.
Via Cordusio, n°1
Milano (MI), 20123, IT

Ingegnere
GIOVANNI SCIBILIA
01.04.2026
09:58:29
GMT+02:00

PROGETTO / PROJECT:
Sottostazione Utente AT/MT – Vimercate (MB)

PROGETTISTA / DESIGNER:
Ing. Erika Livon
L.IN.E.A. s.r.l. Via Puintat, 2 - 33100 Udine tel. 0432410536

OGGETTO / OBJECT:
Sottostazione Utente per Data Center QTS a Vimercate (MB) - Progetto Esecutivo

TITOLO / DESCRIPTION:

Piano preliminare di gestione delle rocce e terre da scavo
Preliminary management plan for excavated rocks and soil

DISEGNATO DA: DRAWN BY:	CONTROLLATO DA: CHECKED BY:	DATA/ DATE:	SCALA / SCALE:	DATA REV.:
AC	EL	21/11/2025		21/11/2025

FORMAT:	NOME FILE / FILE NAME:	COMMESSA / JOB:	TAVOLA / DRAWING:	REV.:
A4	ITA1-SUB1-L22-STE-XX-RP-X-0001-WS3-P00	4663	4663 ES A RA 03 - PIANO PRELIMINARE DI GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO	00

© Lombardini22 S.p.A. ES DT (rev.-) (L.663/41 Art.2575)

INDICE

1 PREMESSA 2
2 INQUADRAMENTO 3
2.1 COLLOCAZIONE 3
2.2 INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO 4
2.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO 4
2.4 RIFERIMENTI NORMATIVI 5
3 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO 7
3.1 PIANO DEGLI SCAVI 7
3.2 MODALITÀ DI GESTIONE DELLE TERRE MOVIMENTATE 8
3.3 PIANO MINIMO DI ANALISI PER LE AREE DI SCAVO 8
4 GESTIONE DEI RIFIUTI 10
5 CONFERIMENTO AD IMPIANTI DI DESTINAZIONE AUTORIZZATI 11

1 PREMESSA

La società Kryalos SGR SpA, nell'ambito delle proprie attività di investimento e sviluppo, intende promuovere un nuovo insediamento per Data Center nel comune di Vimercate (MB).

La presente relazione fa riferimento alle disposizioni riportate nel D.lg. 152/2006 e nel D.P.R. 120/2017 in materia di gestione delle terre e rocce da scavo.

Si fa riferimento agli elaborati grafici per l'individuazione della collocazione delle opere e della loro consistenza.

2 INQUADRAMENTO

2.1 Collocazione

L'area interessata dall'intervento, situata nel comune di Vimercate, è individuata catastalmente nel Foglio 6 con i mappali 24, 25, 26 e 28 e nel Foglio 7 con i mappali 32,134 e 135. Questa zona si trova all'interno del Data Center QTS a Vimercate (MB) lungo via Kennedy, su un'area con estensione complessiva pari a 0.87 ha.

L'area della sottostazione elettrica rientra in un ambito di trasformazione a vocazione industriale. Ad oggi l'area risulta occupata da edifici dismessi; essa è stata opzionata da Kryalos SGR S.p.A. e risulta nelle sue disponibilità.

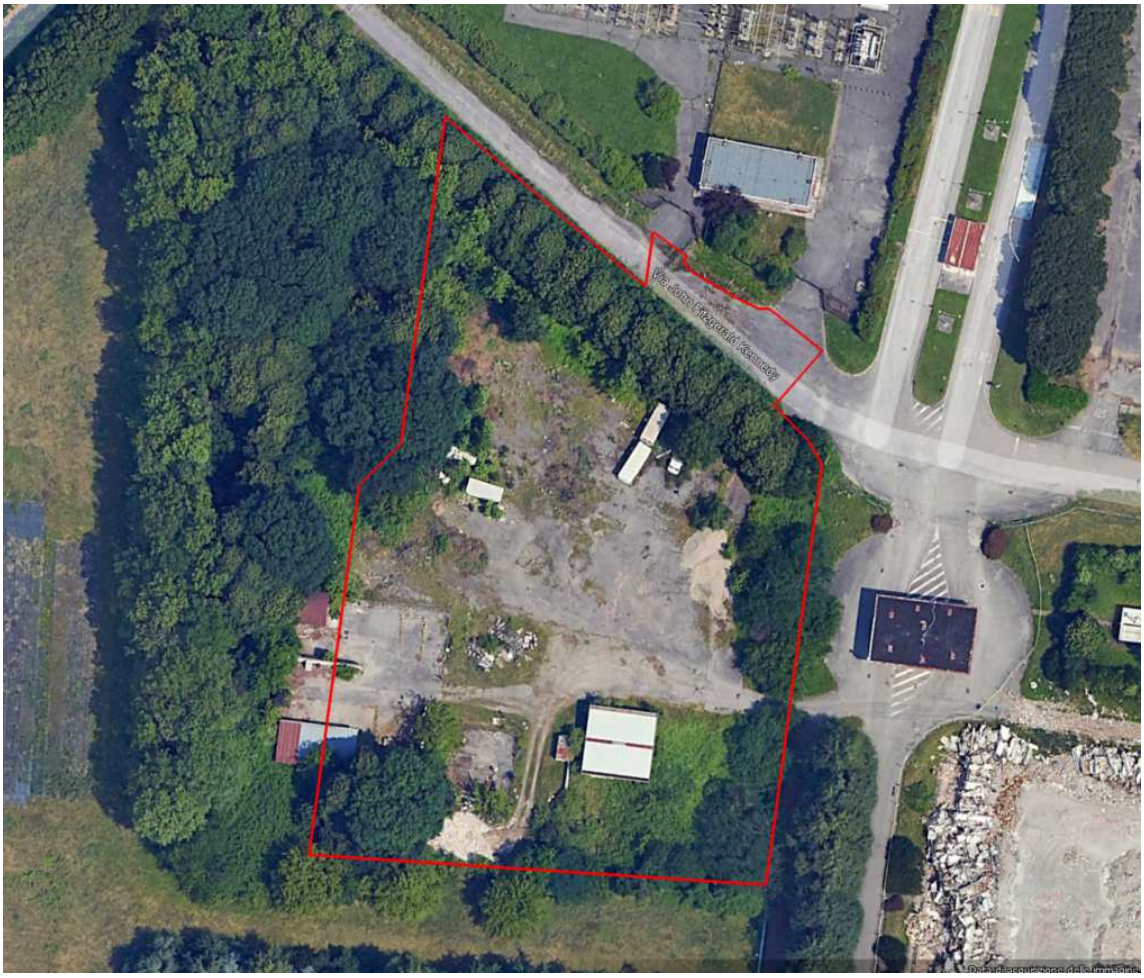

Fig.1 – inquadramento dell'area di intervento

Per maggiori approfondimenti si rimanda alle tavole di inquadramento (ITA1-SUB1-L22-STE-XX-LA-L-1001, ITA1-SUB1-L22-STE-XX-LA-L-1002 e ITA1-SUB1-L22-STE-XX-LA-L-1003).

2.2 Interventi previsti in progetto

L'intervento in progetto prevede:

a) Realizzazione di un reparto di alta tensione per esterno con isolamento ibrido aria/gas, costituito da un sistema a doppia sbarra con due stalli di arrivo linea e tre stalli trasformatore
b) Costruzione di un edificio destinato al reparto a media tensione
c) Realizzazione di un serbatoio interrato come riserva antincendio e di una vasca di laminazione per il rispetto del principio di invarianza idraulica
d) Sistemazione delle aree esterne

2.3 Inquadramento geologico

Il Comune di Vimercate, situato nel settore centro-settentrionale della Pianura Padana Lombarda, si trova all'interno di un contesto geologico caratterizzato da un'evoluzione tettonico-sedimentaria complessa che si è sviluppata dal periodo Tardo-terziario fino al Quaternario.
La Pianura Padana è uno dei principali bacini sedimentari del Nord Italia, la cui origine risale al Tardo-terziario—in particolare tra l'età del Paleogene e del Neogene—a causa dei processi orogenici associati alla sollevamento delle Alpi e degli Appennini.

Questo scenario geodinamico ha determinato un progressivo abbassamento del livello del bacino, favorendo l'accumulo di spesse sequenze sedimentarie terrigene di origine marina e continentale.

Durante il Quaternario, una rinnovata attività tettonica e significative fluttuazioni climatiche (fasi glaciali e interglaciali) hanno portato alla deposizione di sedimenti glaciali, fluvioglaciali e alluvionali, che costituiscono attualmente la copertura superficiale dell'area. Queste formazioni sono distribuite su un paesaggio dolcemente inclinato, modellato da antichi sistemi fluviali e dalla dinamica di piccoli reticoli idrografici.

Da un punto di vista geomorfologico, il sito presenta una pianura fluvioglaciale caratterizzata da due ordini principali di terrazze fluviali, corrispondenti a livelli morfologici antichi della pianura.

Il sito è rappresentato sulla Carta Geologica d'Italia, Foglio 97 "Vimercate". La sequenza litostratigrafica è associata alla Bacino dell'Adda, e più precisamente allo Synthem di Binago [BIN], attribuito al Pleistocene Medio. I principali litotipi identificati includono:

- Depositi glaciali: materiali poligenici eterogenei con una matrice argillosa-silicea e ciottoli angolari di diverse litologie. Questi sono sedimenti massivi, scarsamente ordinati, associati a avanzamenti glaciali.
- Depositi fluvioglaciali: composti da ghiaie supportate da ciottoli in una matrice argillo-silicea, moderatamente ordinati e localmente stratificati, occasionalmente intercalati con strati di limo argilloso.
- Depositi alluvionali recenti: ghiaie e sabbie grossolane con alta permeabilità, formatosi tramite sedimentazione fluviale post-glaciale (Pleistocene Tardo e Holocene).

Secondo la Carta Geologica 2024 del Piano Territoriale Comunale (PGT) di Vimercate, il sito si trova all'interno dell'unità di terrazza intermedia, caratterizzata da depositi eolici e fluvioglaciali pedogenizzati fino a circa 3,5 m di profondità. Questi includono limo,

limo sabbioso e limo argilloso, seguiti da ghiaie supportate da ciottoli con matrice argillosa-silicea.

Da un punto di vista idrografico e idrogeologico, il sito di studio si trova a circa 1,3 km a ovest del fiume Molgora, che rappresenta la principale caratteristica idrica superficiale locale. Il fiume scorre prevalentemente in direzione nord-sud ed è parte del bacino idrografico del fiume Lambro.

Lo scenario idrogeologico del comune è caratterizzato dalla presenza di due principali sistemi acquiferi:

- Un acquifero non confinato, costituito principalmente da depositi grossolani come ghiaie e sabbie, localmente cementati. Questi materiali presentano alta permeabilità e ospitano un acquifero freatico produttivo, che generalmente si presenta in modo continuo all'interno degli strati di ghiaia più permeabili.
- Un acquifero confinato o semi-confinato, composto da sedimenti sabbiosi-argillosi con intercalazioni di lenti ghiaiose e sabbiose. Questo acquifero è sotto pressione e può essere localmente collegato al sistema superiore non confinato. In tali casi, la configurazione sotterranea può essere interpretata come un sistema di acquiferi multilayer.
- Le condizioni dell'acqua sotterranea nell'area sono documentate dalla carta piezometrica inclusa nel Piano Territoriale Comunale di Vimercate (PGT), basata su dati di gennaio 2015. Secondo questa carta, il livello dell'acqua sotterranea si trova a circa 192,5 m s.l.m., con una direzione di flusso generale da nord a sud. Questi dati sono confermati dai dati specifici rilevati durante il monitoraggio dei piezometri storici presenti nel sito e illustrati nel Capitolo 3.2.

Il sito si trova in una zona moderatamente pianeggiante all'interno della pianura milanese, con una leggera pendenza verso sud-ovest. I depositi presenti nell'area di studio appartengono all'"Alloformazione di Binago".

Questa unità è caratterizzata da depositi glaciali e fluvioglaciali costituiti da ghiaie massive supportate da una matrice argillosa-silicea o sabbiosa. L'area di interesse presenta un paesaggio prevalentemente pianeggiante, con quote che variano da circa 206 metri s.l.m. nella parte sud-ovest del sito a 208 metri nella parte nord-est.

L'indagine sul livello di falda condotta sui piezometri esistenti nel sito ha confermato i dati della carta piezometrica del 2015 (Sezione 3.1), indicando una falda a circa 191,5 m s.l.m. (circa 17 m di profondità rispetto il terreno).

Per maggiori dettagli, si rimanda alla relazione geologica redatta a luglio 2025 dalle dott.sse geol. Maddalena Sammartini e Martina Giordani, dalla quale si evince la sostanziale compatibilità, dal punto di vista geologico, delle opere di progetto con il sito in questione.

2.4 Riferimenti normativi

Le principali norme di riferimento sulla disciplina dell'utilizzazione dei materiali da scavo sono:

- Decreto Ministeriale 05 febbraio 1998 e s.m.i. – "*Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31*

e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22". (G.U. Serie Generale n. 88 del 16/04/1998 – Supplemento Ordinario n. 72).

- Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. – "*Norme in materia ambientale*". (G.U. Serie Generale n. 88 del 14/04/2006 – Supplemento Ordinario n. 96).
- Decreto del Presidente della Repubblica 13 giugno 2017, n. 120 – "*Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'articolo 8 del decreto-legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito, con modificazioni, dalla legge 11 novembre 2014, n. 164*". Dall'entrata in vigore del suddetto decreto sono abrogati il Decreto Ministeriale 10 agosto 2012, n. 161 – "*Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo*"; l'articolo 184-bis, comma 2-bis, del Decreto Legislativo 03 aprile 2006 n. 152; gli articoli 41, comma 2 e 41-bis del Decreto Legge 21 giugno 2013, n. 69, recante "*Disposizione urgenti per il rilancio dell'economia*" (c.d. "Decreto Fare"), convertito, con modificazioni, dalla Legge di conversione n. 98 del 09 agosto 2013.

In aggiunta, si fa riferimento al decreto n. 3508/AMB del 11/07/2022 di approvazione dell'analisi di rischio nuovo accesso a Porto Margreth ai sensi del D.Lgs. 152/2006 (nel seguito definita come "Analisi di Rischio").

3 GESTIONE DELLE TERRE E ROCCE DA SCAVO

3.1 Piano degli scavi

Per la realizzazione delle opere, si prevede la realizzazione di:

- Taglio e rimozione di manto bituminoso e della pavimentazione in calcestruzzo della banchina
- Scavi a sezione ampia o ristretta per la realizzazione delle platee di appoggio delle cabine e dei cavidotti
- Scavi a sezione ampia per la realizzazione dell'edificio servizi
- Scavi a sezione ampia per la realizzazione dei trasformatori AT/MT

Le massime profondità di scavo potranno raggiungere 4,0 m di profondità dal piano di campagna, in corrispondenza delle vasche di smistamento cavi del terminale cavo.

Si prevede che una parte dei terreni potrà essere riutilizzata per riempimenti in loco o altro sito autorizzato; il materiale rimanente dovrà essere avviato a centro autorizzato di recupero. Fanno eccezione i materiali provenienti dagli scavi ricadenti nelle aree interessate dalle potenziali sorgenti secondarie di contaminazione nel suolo superficiale individuate al paragrafo 2.4. Al momento, previa analisi specifica dei materiali che confermi il non superamento delle CSR, si prevede il riutilizzo parziale delle stesse per la sola quota parte di riempimento necessaria al ricoprimento dei cavidotti nella medesima area assoggettata all'analisi di rischio; la parte eccedente dovrà essere necessariamente conferita a discarica autorizzata.

Si assumono i seguenti valori di peso di volume per i materiali:

- conglomerato cementizio armato 2,50 t/m^3;
- asfalto 1.50 t/m^3;
- terreno costipato in sito 1,80 t/m^3;

I volumi sono indicativamente i seguenti:

TIPOLOGIA	Volume [mc]	quantità [ton]
TOTALE *Scavi*		
Materiale bituminoso	5800	8700
Terreno costipato in sito	8860	15950
Terreno riutilizzabile per riempimenti	1140	2052
Totale terre e rocce da scavo con conferimento a discarica	**13520**	**22598**
Demolizione di conglomerati bituminosi	**-**	**-**

La stima delle quantità riportate sarà aggiornata a fine lavori, in base alle quantità di materia realmente movimentata.

3.2 Modalità di gestione delle terre movimentate

In prima battuta, i volumi di scavo saranno riutilizzati per i rinterri in loco, previa analisi degli stessi e relativa verifica di compatibilità.

Il materiale di risulta, non destinato al riutilizzo in loco, dovrà essere avviato a centro di recupero.

È demandata all'impresa esecutrice la facoltà, in alternativa al conferimento a centro di recupero, di poter riutilizzare i terreni di risulta in altro sito, sempre previa analisi degli stessi e relativa verifica di compatibilità. Il reperimento del luogo di destinazione sarà a cura dell'impresa esecutrice, che predisporrà la documentazione prevista in materia di gestione delle terre e rocce da scavo. In questo caso, le terre e rocce da scavo dovranno rispettare rigorosamente le concentrazioni soglia di contaminazione di cui alle colonne A e B, tabella 1, Allegato 5, Titolo V, Parte IV del D.Lgs. 152/06 con riferimento alla specifica destinazione d'uso urbanistica del sito di produzione e del sito di destinazione che sarà indicato nel piano di utilizzo. I requisiti di qualità ambientale, riferiti sia al sito di produzione che al sito di destinazione, dovranno essere validati dall'Agenzia di Protezione Ambientale territorialmente competente su richiesta e con oneri a carico dell'impresa esecutrice. L'impresa esecutrice è tenuta obbligatoriamente a comunicare l'intenzione di avvalersi di tale opportunità ed avviare la relativa procedura con un preavviso di almeno 20 giorni rispetto all'inizio dei lavori.

Restano fermi i criteri di cui all'art. 26 del DPR 120/2017; in particolare:

- L'utilizzo delle terre e rocce prodotte dalle attività di scavo è consentito solo nel caso in cui sia verificata la conformità alle concentrazioni soglia di contaminazione per la specifica destinazione d'uso o ai valori di fondo naturale
- Le terre e rocce da scavo non conformi ai valori di cui al precedente punto ma inferiori alle concentrazioni soglia di rischio, come individuate nella tabella 9 riportate al par. 2.4, possono essere utilizzate solo nella medesima sub-area di provenienza e nel rispetto del modello concettuale preso come riferimento per l'elaborazione dell'Analisi di Rischio

3.3 Piano minimo di analisi per le aree di scavo

Prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore dovrà prevedere opportuni campionamenti secondo un piano dettagliato di analisi, che sarà predisposto nel rispetto delle prescrizioni legislative e di quanto indicato di seguito.

In base a quanto previsto dall'allegato 2 del DPR 120/2017 (tabella 2.1), si prevede il seguente piano di campionamento:

Caratteristiche e dimensioni	**Numero minimo di punti di prelievo**	**Numero di punti di prelievo ipotizzati**
Area di circa 8700 mq	3+1 per aree comprese tra 2.500 e 10.000mq	4

Essendo gli scavi di altezza superiore ai 2 m, si prevede il prelievo di tre campioni di tipo composito, uno relativo al primo metro di scavo, uno nella zona di fondo scavo e uno nella zona intermedia tra i due.

Il prelievo dei campioni avverrà mediante scavi esplorativi; la loro ubicazione è ipotizzata ad intervalli regolari, da determinarsi prima dell'inizio dei lavori.

I campioni saranno trattati in maniera da essere sempre immediatamente identificabili e rintracciabili. Gli stessi dovranno essere prelevati in conformità alla norma UNI 10802:2013.

Per tutti i campioni, si prevede il set analitico minimale come da tabella 4.1, allegato IV, del DPR 120/2017; inoltre, limitatamente ai campioni di riporto contenenti materiali di origine antropica frammisti ai materiali di origine naturale, dovrà essere verificata la conformità al test di cessione, effettuato sui materiali granulari ai sensi dell'art. 9 del D.M. del Ministero dell'Ambiente 05.02.1998.

4 GESTIONE DEI RIFIUTI

In progetto è prevista la rimozione di parte di pavimentazione in conglomerato bituminoso, come specificato al capitolo precedente.

In linea di principio, tutti i materiali riutilizzabili dovranno essere censiti, sottoposti ad analisi e classificazione per poi essere avviati ad impianto di recupero. Tuttavia, al momento, in via cautelativa, si presume che per parte di essi non sia possibile procedere ad una cernita selettiva o che si presentino problemi di classificazione a seguito di analisi, per cui gli stessi dovranno essere conferiti in discarica autorizzata.

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:

- favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- eseguire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

In linea di massima, si può ipotizzare che gli elementi in calcestruzzo saranno conferiti ad impianto di recupero, mentre il restante materiale, di difficile classificazione, sarà diretto in discarica autorizzata.

Stante l'attuale livello di approfondimento e conoscenza, si presume che i materiali siano tutti classificabili come inerti. L'impresa esecutrice provvederà all'assegnazione dei codici CER in conformità alle normative vigenti.

Per quanto riguarda le terre e rocce da scavo, si rimanda alle disposizioni di cui al precedente capitolo.

5 CONFERIMENTO AD IMPIANTI DI DESTINAZIONE AUTORIZZATI

Una volta verificato il possesso dei requisiti previsti dalla normativa vigente da parte dell'appaltatore, il trasporto dei materiali dovrà essere effettuato attraverso l'utilizzo di mezzi regolarmente autorizzati (albo gestori ambientali) ed accorgimenti idonei ad evitare la dispersione del materiale, dando regolare pulizia alle vie in uscita dal cantiere pubbliche e private.

La discarica e/o gli impianti di recupero saranno reperiti a carico dell'appaltatore e la loro ubicazione sarà la più prossima al cantiere.

L'appaltatore dovrà predisporre, per i materiali destinati a conferimento in discarica ed impianto di recupero, il certificato di laboratorio con rapporti di prova dei materiali relativamente alla classificazione.